

4 Mesure du temps

4.1 Unité de mesure

Pour mesurer le temps (ou la durée) il existe diverses unités. Certaines sont bien fixées (comme l'heure, la seconde) d'autres sont parfois variables (l'année qui peut durer 365 ou 366 jours).

On étudiera ici que l'heure (symbole h), la minute (symbole min) et la seconde (symbole s).

$$1 \text{ min} = 60 \text{ s}$$

$$1 \text{ h} = 60 \text{ min} = 3600 \text{ s}$$

Il y a deux façons de donner un temps en heure :

en heure décimale : 1,5 h c'est à dire 1 heure et 0,5 (donc la moitié) d'une heure

en heure-minute : 1h 30min c'est à dire 1 heure plus 30 minutes

On a évidemment $1,5\text{h} = 1\text{h}30\text{min}$

La même chose existe pour les minutes :

3,25 min signifie 3 min et 0,25 (donc le quart) d'une minute

3 min 15s signifie 3 minutes plus 15 secondes.

On a évidemment $3,25 \text{ min} = 3 \text{ min } 15 \text{ s}$

En revanche il n'y a pas de différentes écritures à partir des secondes :

5,7 s signifie 5 secondes et 7 dixièmes (de seconde)

9,68 s signifie 9 secondes et 68 centièmes (de seconde)

4.2 Conversion

Exemple 1 : Convertir 3h 42 min en minutes.

$$3\text{h}42 = 3 \times 60 + 42 = 180 + 42 = 222 \text{ min}$$

Convertir 6h 38 min 45 s en secondes.


$$6 \times 3600 + 38 \times 60 + 45 = 21600 + 2280 + 45 = 23925 \text{ s}$$

Exemple 2 :

Combien représentent 3,7 h en heure-minute ? c'est 3 heures et un certain nombre de minutes

m. On peut grâce à un tableau de proportionnalité trouver **m** en sachant que 1 h = 60 min.

temps en heure décimale	1	0,7
temps en minutes	60	m

 $\times k$

On trouve facilement le coefficient de proportionnalité k: $1 \times k = 60$ donc $k = 60$

$$m = 0,7 \times 60 = 42$$

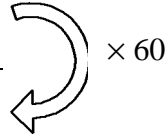
$$3,7 \text{ h} = 3\text{h}42\text{min}$$

Exemple 3 :

Combien représentent 5h36min en heure décimale ?

Même principe : il suffit transformer les 36 minutes en heure décimale d

temps en heure décimale	1	d
temps en minutes	60	36



Pour trouver la première ligne à partir de la seconde ligne il suffit de diviser par 60 (on peut aussi chercher l'autre coefficient de proportionnalité) :

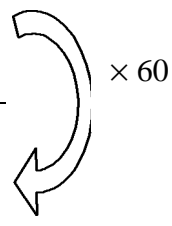
$$36 : 60 = 0,6$$

$$\text{donc } 5\text{h}36\text{min} = 5,6 \text{ h}$$

Exemple 4 :

De la même façon on peut passer de minute décimale à minute-seconde et inversement en sachant que 1 min = 60 s.

temps en minute décimale	1	?
temps en seconde	60	?



Si l'un des deux nombres de la troisième colonne est connu on peut calculer l'autre.